

Riscos e Alimentos

A ASAE na defesa do consumidor, da saúde pública e da livre concorrência

Pescado



Contaminação microbiológica em moluscos bivalves

Biotoxinas marinhas em águas europeias

Anisakis em pescado



ÍNDICE

Editorial - pág. **3**

Consumo de pescado em Portugal - pág. **4**

Avaliação de riscos de contaminantes químicos inorgânicos em pescado - pág. **7**

Contaminação microbioana em moluscos bivalves - pág. **12**

Biotoxinas marinhas em águas europeias - pág. **16**

Histamina em pescado no âmbito dos dados provenientes do sistema de alerta rápido - RASFF - pág. **20**

Aquacultura e antimicrobianos - pág. **24**

Alergénios em produtos da pesca e derivados - pág. **27**

Anisakis e anisaquiose - pág. **30**

Fosfatos em bacalhau - pág. **34**

Aquacultura e antimicrobianos

Patrícia Antunes^{1,2}; Carla Novais¹

¹ REQUIMTE. Laboratório de Microbiologia, Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto. Portugal

² Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação, Universidade do Porto, Portugal

O consumo de pescado faz parte dos hábitos alimentares da população europeia e mundial, nomeadamente por serem alimentos considerados saudáveis e fontes importantes de proteínas. Grande parte do pescado (peixe e marisco) é ainda obtida por captura, embora se tenha registado um investimento no desenvolvimento sustentável da aquacultura, cuja produção aumentou 12 vezes nas últimas décadas (1980-2010) (FAO, 2012). Esta foi impulsionada por um incremento na procura de peixe e marisco frescos e por uma diminuição dos recursos naturais da pesca, representando, atualmente, cerca de 50% do pescado produzido globalmente para alimentação humana (FAO, 2012). Paralelamente, permitiu também o acesso do consumidor a uma maior variedade de pescado a um preço mais estável e económico e tem sido uma solução para as unidades de alimentação coletiva ao disponibilizar produtos de características constantes (ex. porções) e qualidade mais controlada (FAO, 2012; Vilaine et al, 2002).

Dados de 2005 mostram que a produção aquícola na União Europeia correspondeu a cerca de 18,4% (1,2 milhões de toneladas) do volume total da produção interna da pesca, sendo as espécies mais produzidas o mexilhão, a truta arco-íris e o salmão do Atlântico (EU, 2008). Atualmente, a EU é o terceiro produtor de pescado a nível mundial, correspondendo 8 mil toneladas de produção a Portugal (referentes ao ano 2010) (INE, 2012). No nosso país, as espécies aquícolas mais produzidas são a truta em água doce e a dourada, pregado e amêijoas em águas salgadas e salobras (INE, 2012). Portugal é também o maior consumidor de pescado da Europa (consumo médio de 56,9 Kg/habitante/ano em 2003) e um dos maiores a nível mundial (EU, 2008).

A par das vantagens, o rápido crescimento das

produções aquícolas a nível global traz consigo preocupações na área da qualidade e segurança alimentar. São diversos os fatores que vão influenciar a qualidade do pescado, desde a localização das aquaculturas, espécies produzidas, práticas de produção (ex. higiene) e condições ambientais circundantes (ex. qualidade da água à entrada da unidade) (EFSA, 2008; Heuer et al, 2009). À semelhança de outros setores envolvidos na produção animal para consumo humano, o setor aquícola também aplica medidas para que a produção seja intensificada (regimes de exploração intensivos e semi-intensivos). Entre elas podem estar incluídos um número elevado de peixes por tanque, o uso intensivo de alimentos suplementados com antibióticos, antifúngicos e outros produtos farmacêuticos ou um uso intensivo de pesticidas e desinfetantes (EFSA, 2008; Sapkota et al, 2008). A possibilidade de usar estes compostos varia com as regiões geográficas onde estão localizadas as produções aquícolas, uma vez que não existe legislação nem práticas de produção homogêneas a nível mundial (FAO/OIE/WHO, 2006; Heuer et al, 2009). Na União Europeia, são habitualmente aplicadas medidas de controlo e segurança, sendo o uso de antibióticos integrado no programa de saúde animal e apenas permitido para tratar as doenças infecciosas no peixe (controlar e/ou eliminar microrganismos patogénicos) (EFSA, 2008). Adicionalmente, o seu uso tem tido uma redução crescente em alguns países (ex. Noruega) devido a políticas de vacinação eficazes que previnem o desenvolvimento de infeções nos animais (FAO/OIE/WHO, 2006; EFSA, 2008; Heuer et al, 2009). Em contraste, noutras regiões menos desenvolvidas como os países asiáticos (onde se situam os maiores produtores mundiais de pescado), o uso de antibióticos é menos

regulamentado e mais intensificado, incluindo em profilaxia e em terapia empírica, podendo os antibióticos manter-se no ambiente aquático e em doses subinibitórias (FAO/OIE/WHO, 2006; Cabelo, 2006).

Como consequência da exposição bacteriana aos antibióticos pode ocorrer a seleção e consequente disseminação de bactérias resistentes (patogênicas para peixes/humanos e/ou comensais) nos animais de produção, na água/sedimento dos tanques e no ambiente aquático recetor das águas das aquaculturas (FAO/OIE/WHO, 2006; Cabello, 2006; Heuer et al, 2009). Adicionalmente, estas bactérias aquáticas podem constituir um reservatório de genes de resistência que podem ser transferidos para patogênicos humanos, quer na aquacultura, quer no ambiente aquático (FAO/OIE/WHO, 2006; Heuer et al, 2009). O contacto do Homem com estas bactérias e genes pode dar-se através do consumo e manipulação do pescado ou de atividades recreativas em sistemas aquáticos contaminados, podendo limitar, posteriormente, o sucesso da antibioterapia em situações de infeção (Cabello, 2006; FAO/OIE/WHO, 2006; Heuer et al, 2009). Entre as evidências do contacto do consumidor com pescado de aquacultura portador de bactérias resistentes destaca-se um estudo com camarões prontos a comer de 13 marcas vendidas nos USA, oriundos de quatro países, em que 42% dos isolados apresentavam resistência aos antibióticos e incluíam bactérias que podem ser patogênicas para o Homem, como *Escherichia coli*, *Enterococcus*, *Salmonella*, *Shigella flexneri*, *Staphylococcus sp* e *Vibrio sp*. (Duran et al, 2005). De facto, com a globalização do comércio alimentar, a possibilidade de disseminação de bactérias resistentes aos antibióticos e de resíduos de agentes antimicrobianos em alimentos aquícolas é comum a todas as regiões (Heuer et al, 2009). Na União Europeia (o maior importador de pescado, incluindo de aquacultura) encontram-se definidas condições para a importação de pescado, incluindo critérios de segurança, nomeadamente relacionados com a presença de resíduos de fármacos veterinários (EC, 2012).

Apesar de algumas evidências, os estudos sobre a utilização de agentes antimicrobianos na

aquacultura e as suas repercussões para a saúde humana são ainda escassos para elaborar conclusões definitivas, embora se considere que as consequências sejam semelhantes às aquelas decorrentes da sua utilização noutros tipos de produção alimentar (FAO/OIE/WHO, 2006; EFSA, 2008). Assim, as restrições sugeridas por diferentes entidades (ex. Organização Mundial de Saúde) ao uso de antibióticos clinicamente relevantes para a saúde humana (ex. fluoroquinolonas, cefalosporinas de 3ª e 4ª geração e macrólidos) e que colocam em risco a sua eficácia quando usados intensivamente na produção animal devem ser tidas em consideração na produção aquícola mundial (WHO, 2012). Adicionalmente, a implementação de programas/estratégias que promovam o sinergismo entre o bem-estar animal e a segurança alimentar devem ser encorajados para limitar a disseminação de bactérias/genes de resistência a antibióticos do ambiente aquático para o Homem (FAO/OIE/WHO, 2006; EFSA, 2008) sem prejuízo do desenvolvimento económico das populações de várias regiões mundiais que dependem da produção aquícola.

Referências:

Cabello, F.C. 2006. Heavy use of prophylactic antibiotics in aquaculture: a growing problem for human and animal health and for the environment. *Environmental Microbiology* 8:1137-1144.

Duran GM, Marshall DL. 2005. Ready-to-eat shrimp as an international vehicle of antibiotic-resistant bacteria. *Journal of Food Protection* 68:2395-401.

EFSA. 2008. Scientific Opinion of the Panel on Biological Hazards on a request from the European Food Safety Authority on food safety considerations of animal welfare aspects of husbandry systems for farmed fish. *The EFSA Journal* 867:1-24.

EC (European Commission). 2012. Imports of animals and food of animal origin from non-EU countries: Provisions of guarantees equivalent to EU requirements on residues of veterinary medicines, pesticides and contaminants. Disponível em: http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/residues/docs/requirements_non_eu.pdf

FAO/OIE/WHO. 2006. Report of a Joint FAO/OIE/WHO Expert Consultation on Antimicrobial Use in Aquaculture and Antimicrobial Resistance. 2006. Seoul, Republic of Korea, 13-16 June 2006. Disponível em: http://www.who.int/topics/foodborne_diseases/aquaculture_re_p_13_16june2006%20.pdf

FAO. 2012. The State of World Fisheries and Aquaculture (SOFIA). Disponível em:
<http://www.fao.org/docrep/016/i2727e/i2727e.pdf>.

Heuer OE, Kruse H, Grave K, Collignon P, Karunasagar I, Angulo FJ. 2009. Human Health Consequences of use of antimicrobial agents in aquaculture. *Clinical Infectious Diseases* 49:1248-53.

INE. 2012. Estatísticas da Pesca 2011. Instituto Nacional de Estatística (INE) ed. Direção-Geral de Recursos Naturais SeSMD.

Disponível em:
http://www.ine.pt/ine_novidades/pescas2011/index.html

Sapkota A, Sapkota AR, Kucharski M, Burke J, McKenzie S, Walker P, Lawrence R. 2008. Aquaculture practices and potential human health risks: current knowledge and future priorities. *Environment International* 34:1215-26.

UE. 2008. Factos e Números sobre a Política Comum da Pesca. Disponível em:
<https://infoeuropa.euroid.pt/registo/000045981/documento/0001/>.

Vilaine R. 2002. The foodservice market's interest in aquaculture products: the example of France. *Cahiers Options Méditerranéennes*. 59:83-86.

WHO. 2012. Critically Important Antimicrobials for Human Medicine. 3rd Edition. Department of Food Safety and Zoonoses.

Disponível em:
http://www.who.int/foodborne_disease/resistance/CIA_3.pdf.